

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Juli 2003 (24.07.2003)

PCT

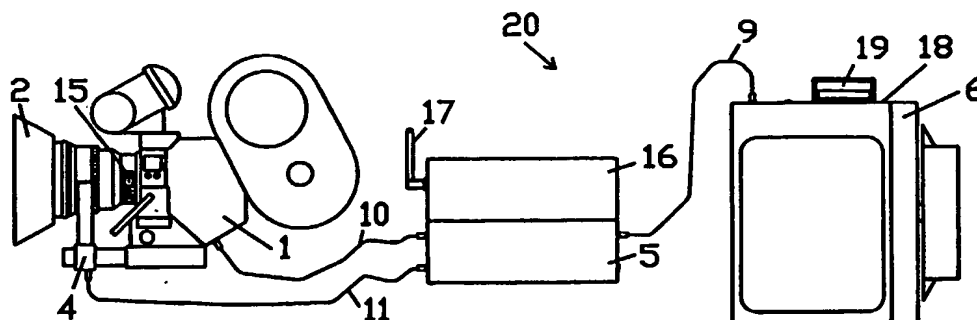
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/060607 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G03B 3/10**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/AT03/00011**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. Januar 2003 (14.01.2003)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
A 87/2002 18. Januar 2002 (18.01.2002) **AT**
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: **TSCHIDA, Christian** [AT/AT]; Dingelstedt-
gasse 69, A-3003 Gablitz (AT).
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WAITZ, Martin**
[AT/AT]; Hollergasse 3/19, A-1150 Wien (AT).
- (74) Anwalt: **SONN & PARTNER**; Riemergasse 14, A-1010
Wien (AT).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): **AE, AG, AL, AM, AT**
(Gebrauchsmuster), **AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY,**
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster),
CZ, DE (Gebrauchsmuster), **DE, DK** (Gebrauchsmuster),
DK, DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), **EE, ES, FI** (Ge-
brauchsmuster), **FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,**
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (Ge-
brauchsmuster), **SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,**
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): **ARIPO-Patent** (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE, SI, SK, TR), **OAPI-Patent** (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Erklärung gemäß Regel 4.17:**
— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **SYSTEM COMPRISING A CAMERA, PASSIVE ACCESSORY COMPONENT AND A CONTROL DEVICE THEREFOR**

(54) Bezeichnung: **SYSTEM MIT EINER KAMERA, PASSIVE ZUBEHÖRKOMPONENTE UND STEUEREINRICHTUNG HIEFÜR**



(57) Abstract: The invention relates to a camera system comprising a control device and at least one passive camera accessory component. According to the invention, a contactless storage medium (15) is mounted on the passive accessory component (2, 3), and an electronic detection unit (16) for communicating with the contactless storage medium (15) is assigned to the control device (20).

(57) Zusammenfassung: Für Kamerasysteme mit einer Steuereinrichtung zumindest einer passiven Kamera-Zubehörkomponente wird vorgeschlagen, ein kontaktloses Speichermedium (15) an der passiven Zubehörkomponente (2, 3) anzubringen und der Steuereinrichtung (20) ein elektronisches Erfassungsgerät (16) zur Kommunikation mit dem kontaktlosen Speichermedium (15) zuzuordnen.



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

System mit einer Kamera, passive Zuhörkomponente und Steuerungseinrichtung hierfür

Die Erfindung betrifft ein System mit einer Kamera mit zumindest einer passiven Kamera-Zuhörkomponente und mit einer Steuereinrichtung hierfür.

Weiters bezieht sich die Erfindung auf eine passive Zuhörkomponente für eine Kamera sowie überdies auf eine Steuereinrichtung für zumindest eine passive Zuhörkomponente in Zuordnung zu einer Kamera.

In der modernen Filmtechnik wird bei Kameras eine Vielzahl von Zuhörkomponenten verwendet. Das komplette aktive und passive Zuhör, welches zur Erreichung der gewünschten Aufnahme mit der Kamera verbunden ist, wird Kamerasystem bezeichnet. Unter aktivem Zuhör werden in diesem Zusammenhang elektrische bzw. elektronische Komponenten verstanden, welche Steuerungs-, Regelungs- oder Visualisierungsaufgaben der Kamera wahrnehmen und eine Schnittstelle für einen Datenaustausch besitzen. Dadurch können zuhörspezifische Daten der Steuerungseinrichtung eines Kamerasystems übermittelt werden. Zu diesem aktiven Zuhör zählen zum Beispiel:

- Antriebssysteme für Objektive;
- intelligente (mit entsprechender Elektronik ausgestattete) Bedienelemente der Kamera;
- Displays zur Visualisierung von Kameradaten und Daten von montierten Komponenten;
- Datenaufzeichnungsgeräte;
- Einheiten für automatisierbare Funktionen;
- elektrische Filmmagazine; und
- elektrische Verstellblenden.

Andere Komponenten, welche für den Betrieb der Kamera notwendig sind und nicht den oben angeführten Kriterien des aktiven Zuhörs entsprechen, werden als passives Zuhör bezeichnet. Dazu zählen mechanische, optische und elektrische Zuhörkomponenten ohne der Möglichkeit, mit der Steuerelektronik des Kamerasystems zu kommunizieren. Zu diesem passiven Zuhör zählen zum Beispiel:

- Objektive;
- Suchersysteme;
- mechanische Filmmagazine;

- 2 -

- Bildformatsfenster;
- mechanische Verstellblenden;
- optische Filtersysteme; und
- Batterien oder andere Stromversorgungskomponenten.

Unter dem Begriff "Kamerasystem" wird z.B. eine Filmkamera oder Videokamera mit ihrem aktiven und passiven Zubehör verstanden. In vielen Anwendungsfällen wird die Konfiguration einer Kamera während einer Aufnahme ständig geändert. Beim Tausch aktiver Komponenten, welche zum Großteil über Prozessoren verfügen, ist es Stand der Technik, die Steuerungseinrichtung des Kamerasystems der neuen Konfiguration anzupassen und Einstellungen des Zubehörs zu speichern. Werden passive Zubehör-Komponenten getauscht, kann dies von der Steuerungseinrichtung nicht erkannt werden. Eventuell getroffene zubehörspezifische Einstellungen gehen daher beim Tausch verloren.

In der Filmbranche sind die Kamerasysteme zumeist im Besitz von Verleihhäusern, und bei Filmproduktionen wird das benötigte Equipment von den Produktionsfirmen gemietet und von zumeist freiberuflichen Kameramännern und Kameraassistenten bedient. Dabei wird im Bereich der Aufnahmetechnik umfangreiches elektronisches Equipment (aktives Zubehör) und eine Vielzahl von passiven Zubehörkomponenten zur Produktion der unterschiedlichsten Effekte verwendet. Hierbei wird die Konfiguration des Kamerasystems oft mehrmals täglich gewechselt. Durch die steigende Anzahl der möglichen Funktionalitäten werden die Benutzerschnittstellen der Kamerasysteme immer komplexer. Viele Anwender verwenden aber nur eine geringe Anzahl der vielen möglichen Funktionalitäten und Visualisierungen.

Jeder Anwender erarbeitet im Rahmen der Nutzung des Equipments auch zahlreiche Informationen, welche er bei der Anwendung eines Produktes wissen muss, aber anderen Anwendern nicht wissen lassen möchte. Als Beispiel kann man hier Beobachtungen über die Qualität eines Objektivs bei unterschiedlichen Anwendungen nennen. So kann ein Kameramann bei der Anwendung feststellen, dass ein Zoomobjektiv mit einer Brennweite von 28-60 mm bei der Brennweite von 40-45 mm seiner Meinung nach Qualitätsmängel aufweist.

Es wäre daher für den Anwender von Kamerasystemen wünschenswert, eine Technik verfügbar zu haben, um:

- 3 -

- den Tausch von passivem Zubehör zu erkennen;
- Informationen über die aktuellen Zubehörkomponenten den Steuerungs- und Anzeigeeinheiten eines Kamerasystems zur Verfügung zu stellen;
- die Darstellung von Anzeigen nach dem Tausch von passiven Zubehörkomponenten zu aktualisieren;
- Informationen über verwendetes passives Zubehör zu speichern und bei einer neuerlichen Verwendung dieses Zubehörs wieder zu reproduzieren;
- benutzerspezifische Anpassungen an der Benutzerschnittstelle einfach zu speichern und bei einer neuerlichen Verwendung des Equipments zu reproduzieren;
- die Benutzerschnittstelle eines Kamerasystems auf die vom Anwender benötigten Funktionalitäten zu reduzieren, um eine übersichtliche und einfache Handhabung zu ermöglichen; und
- produktspezifische Daten zu speichern und bei der neuerlichen Verwendung des Produkts automatisiert die gespeicherten Informationen anzuzeigen.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein System, eine passive Zubehörkomponente und eine Steuereinrichtung wie eingangs angegeben zur Verfügung zu stellen, um den vorstehenden Wunschvorstellungen so komplett wie möglich zu genügen. Dabei sollen insbesondere Informationen bei einem Tausch von passiven Zubehörkomponenten nicht verloren gehen, und es soll auch eine individuelle Speicherung von Informationen ermöglicht werden, die nur der jeweiligen Bedienungsperson (Kameramann etc.) zur Verfügung stehen. Weiters soll eine adäquate Anzeige von Informationen betreffend das jeweilige passive Zubehör und dessen Betrieb, insbesondere unter benutzerspezifischer Adaptierung, ermöglicht werden.

Das erfindungsgemäße System der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass ein kontaktloses Speichermedium an der passiven Zubehörkomponente angebracht ist, und dass der Steuereinrichtung ein elektronisches Erfassungsgerät zur Kommunikation mit dem kontaktlosen Speichermedium zugeordnet ist. Dabei ist das kontaktlose Speichermedium bevorzugt durch einen an sich herkömmlichen Transponder gebildet, und das elektronische Erfassungsgerät ist ein an sich bekanntes Schreib- und Lesegerät (wenngleich auch Fälle denkbar sind, wo als Erfassungsgerät ein bloßes Schreibgerät oder aber ein bloßes Lesegerät - bei Verwen-

dung von bereits "markierten" passiven Zubehörkomponenten - verwendet wird).

In entsprechender Weise ist die erfindungsgemäße passive Zubehörkomponente gekennzeichnet durch ein an ihr angebrachtes kontaktloses Speichermedium, insbesondere einen an sich bekannten Transponder.

Die erfindungsgemäße Steuereinrichtung ist gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung gekennzeichnet durch die Zuordnung eines elektronischen Erfassungsgeräts zur Kommunikation mit einem kontaktlosen Speichermedium an der passiven Zubehörkomponente. Nach einem anderen Aspekt ist eine solche Steuereinrichtung gekennzeichnet durch eine Speichereinheit mit wenigstens einem mobilen Speichermedium, das zur Speicherung von für die passive Zubehörkomponente spezifischen Daten vorgesehen ist.

Bei erstmaliger Verwendung einer passiven Zubehörkomponente in einem Kamerasystem können dieser passiven Zubehörkomponente im erstmaligen Betrieb zugeordnete Daten, wie insbesondere im Zuge einer Kalibrierung eines Servoantriebs erhaltene Daten, zugehörig - im kontaktlosen Speichermedium an dieser Zubehörkomponente - gespeichert werden, und wenn diese passive Zubehörkomponente sodann entfernt und später wieder verwendet wird, stehen die im kontaktlosen Speichermedium gespeicherten Daten sofort wieder zur Verfügung, und sie können mit dem elektronischen Erfassungsgerät erkannt und in der Steuereinrichtung des Systems entsprechend genutzt werden. Das Speichermedium kann dabei selbstverständlich außer direkt an der Zubehörkomponente selbst auch an der Zubehörverpackung angebracht werden, wobei die selbe Funktion erzielt wird, d.h. z.B. im Fall eines Objektivs, können bei dessen Montage die Daten aus einem an einem Objektivköcher angebrachten Speichermedium in gleicher Weise ausgelesen werden.

Insbesondere ist das kontaktlose Speichermedium zur Speicherung von für die passive Zubehörkomponente und/oder für deren Betrieb spezifische Daten eingerichtet. Bei Zuordnung eines Servo- bzw. Antriebsmotors für die passive Zubehörkomponente, z.B. eines Servomotors für ein Objektiv, werden bevorzugt aus dem kontaktlosen Speichermedium Zählwerte des Antriebsmotors in Verbindung mit zugehörigen Skalen- oder Gravurwerten der passiven Zubehörkomponente gespeichert. In der Folge ist auch jederzeit eine Visualisierung von zusammengehörigen Motor- und Objektivinformationen möglich.

- 5 -

Selbstverständlich ist die Erfindung jedoch nicht nur bei Objektiven anwendbar, sondern bei beliebigen anderen passiven Zubehörkomponenten, wie sie beispielsweise eingangs angeführt wurden.

Wenn weiters eine Steuereinrichtung vorgesehen wird, der eine Speichereinheit mit einem mobilen Speichermedium, vorzugsweise einer Speicherkarte, zur Speicherung von für die passive Zubehörkomponente und/oder für deren Betrieb spezifischen Daten zugeordnet ist, können die jeweiligen Daten als persönliche Daten auf einem persönlichen, wechselbaren Speichermedium, vorzugsweise einer Speicherkarte, abgespeichert und von der interessierten Person, z.B. einem Kameramann, in individueller Zuordnung aufbewahrt werden. Das mobile Speichermedium ermöglicht dabei gegebenenfalls eine Speicherung von Informationen über jene Informationen hinausgehend, wie sie auf dem kontaktlosen Speichermedium an der jeweiligen passiven Zubehörkomponente gespeichert werden kann. Beispielsweise ist es denkbar, (zusätzlich) Informationen betreffend die Qualität oder besondere Eigenschaften von bestimmten passiven Zubehörkomponenten für persönliche Zwecke zu speichern, um so bei Verwendung der passiven Zubehörkomponente sofort auf diese Eigenschaften derselben hingewiesen zu werden. Abgesehen davon können die im mobilen "persönlichen" Speichermedium gespeicherten Daten auch anstelle jener, die im Transponder an der Zubehörkomponente gespeichert werden, für die Erkennung der jeweiligen Zubehörkomponente und für deren Einstellung und Betrieb herangezogen werden.

Um derartige Informationen und auch jene Informationen, die vom kontaktlosen Speichermedium der jeweiligen passiven Zubehörkomponente ausgelesen werden, anzuzeigen, ist die Steuereinrichtung bevorzugt mit einer Anzeigeeinrichtung ausgerüstet, und auf dieser Anzeigeeinrichtung können die vorerwähnten spezifischen Informationen betreffend Zubehörkomponenten und deren individuelle Eigenschaften angezeigt werden; dabei kann auch die Speicherkarte zur Speicherung von diese Anzeigeeinrichtung bzw. deren Konfiguration betreffenden Informationen eingerichtet sein, wobei insbesondere Informationen über die Konfiguration der Anzeigeeinrichtung abhängig von der gerade betroffenen passiven Zubehörkomponente gespeichert werden können. Die Anzeigeeinrichtung kann weiters auch die aktuellen Positionen von den jeweiligen passiven Zubehörkomponenten zugeordneten Servoeinrichtungen bzw.

Antriebsmotoren anzeigen.

Die Kamera kann bevorzugt eine Filmkamera sein, sie kann jedoch auch z.B. durch eine Videokamera oder aber eine Fotokamera gebildet sein. Weiters können im System selbstverständlich auch mehrere passive Zuhörkomponenten bei einer Anwendung, z.B. bei Filmaufnahmen, vorgesehen sein, wobei dann Daten betreffend alle verwendeten passiven Zuhörkomponenten gespeichert bzw. ausgelesen bzw. angezeigt werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung veranschaulichten bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Es zeigen:

Fig.1 schematisch ein einfaches Beispiel eines herkömmlichen Kamerasystems mit vergleichbar wenigen Zuhörkomponenten in Einzeldarstellung;

Fig.2 dieses Kamerasystem im zusammengebauten Zustand;

Fig.3 in den Teilfiguren a, b und c Details im Zusammenhang mit einem Objektiv als passive Zuhörkomponente, wobei, in Fig.3a ein Skalenring, in Fig.3b eine Ansicht der Bedienungseinheit in Fig.3c diese Bedienungseinheit schematisch nach einem Kalibrierungsvorgang veranschaulicht sind;

Fig.4 ein Kamerasystem mit erfindungsgemäßer Technik;

Fig.5 eine Ansicht einer passiven Zuhörkomponente in Form eines Objektivs mit einem daran angebrachten Transponder;

Fig.6 schematisch den elektronischen Aufbau eines Transponders;

Fig.7 schematisch das Zusammenwirken eines elektronischen Erfassungsgeräts mit einem solchen Transponder bzw. dem zugehörigen Applikationssystem;

Fig.8 schematisch den Aufbau einer einfachen mobilen Speicherkarte;

Fig.9 den Aufbau einer modifizierten, mit einem Prozessor ausgerüsteten Speicherkarte;

Fig.10 in einem Ablaufschema den Vorgang bei Inbetriebnahme eines Kamerasystems mit passiver Zuhörkomponente (hier durch ein Objektiv gebildet);

Fig.11 schematisch in Teilfiguren a und b eine mögliche Anzeige der hierbei erhaltenen Informationen (Fig.11b) in Gegenüberstellung zu den aktuellen Positionen des Servomotors (Fig.11a);

- 7 -

Fig.12 in einem Ablaufschema ähnlich Fig.10 den Vorgang bei einem Objektivwechsel;

Fig.13 in einer schematischen Ansicht entsprechend Fig.11b eine Darstellung der Anzeige für das nunmehr verwendete Objektiv;

Fig.14 eine vergleichbare Anzeige-Darstellung, hier jedoch mit gespreizter Objektiv-Skala; und

die Figuren 15 und 16 zwei Beispiele für Anwender-spezifische Anzeigekonfigurationen in Darstellungen entsprechend den Figuren 11, 13 bzw. 14.

In Fig.1 ist ein einfaches Beispiel eines Kamerasystems gezeigt, wobei die einzelnen Komponenten voneinander getrennt dargestellt sind. Im Einzelnen sind dabei eine Kamera 1, ein erstes Objektiv 2, ein zweites Objektiv 3, ein Servoantrieb 4 für eine Achse, konkret für die Verstellung eines der Objektive 2, 3, eine Steuereinheit 5 für den Servoantrieb 4 sowie eine Bedienungseinheit 6 hierfür gezeigt. In der Fig.2 ist dieses Kamerasystem im zusammengebauten Zustand dargestellt, wobei das erste Objektiv 2 an der Kamera 1 montiert wurde.

Anhand dieses Beispiels eines an sich herkömmlichen Kamerasystems, wie in den Figuren 1 bis 3 gezeigt, und der Arbeitsweise mit den Objektiven 2, 3 soll einleitend die der Erfindung zu Grunde liegende Problemstellung erläutert werden.

Für verschiedene Filmdrehbedingungen sind verschiedene Objektive, z.B. 2, 3, im Einsatz, wobei die Objektive 2, 3 auch von unterschiedlichen Herstellern stammen können. Um Automatisierungs-, Kontroll- und Fernbedienungsfunktion zu erreichen, erfolgt die Objektivverstellung z.B. durch Drehen an einem Skalenring 7, vgl. Fig.3a, mit Hilfe eines externen Antriebs, nämlich hier des Servoantriebs 4. Dieser Servoantrieb 4 wird am Skalenring 7 des jeweiligen Objektivs 2 bzw. 3 angeflanscht, und über ein Zahnritzel 8 des Servoantriebs 4 werden dessen Drehbewegungen auf den Skalenring 7 des jeweiligen Objektivs, z.B. 2, mehr oder weniger spielfrei übertragen.

Im vorliegenden Beispiel wird zur Vereinfachung nur ein Servoantrieb 4 zur Verstellung "einer Achse" erläutert, jedoch können selbstverständlich auch mehrere Achsen parallel betrieben werden, z.B. unter Verwendung von Servomotoren für die Entfernungseinstellung (Focus), für die Blendeneinstellung (Iris) und für die Brennweiteinstellung (Zoom), wobei aber auch andere Ansteuerungen bzw. Achsen möglich sind.

- 8 -

Gemäß Fig.2 ist nun die Bedienungseinheit 6 mit der Steuereinheit 5 verbunden, um an der Bedienungseinheit 6 vorgenommene Einstellungen an die Steuereinheit 5 weiterzuleiten. Die Bedienungseinheit 6 ist dabei das Benutzerinterface für die Steuerung des Servoantriebs 4. Auf diese Weise kann der Benutzer, im einfachsten Fall beispielsweise über ein Drehpotentiometer der Bedienungseinheit 6, Sollwerte des Servoantriebs oder -motors 4 vorgeben. Ebenso ist es bekannt, an derartigen Bedienungseinheiten von Servomotoren direkte Kameraoperationen, wie z.B. Start einer Aufnahme, Stop einer Aufnahme etc., durchzuführen, wobei an der Bedienungseinheit 6 hierfür ein in Fig.2 nicht näher gezeigter Taster vorgesehen sein kann.

Die Steuereinheit 5 ist zum einen mit der Kamera 1 verbunden, um deren Motoren mit Strom zu versorgen und Kamerabefehle, welche an der Bedienungseinheit 6 eingegeben wurden, zur Kamera 1 zu übertragen.

Zum anderen ist die Steuereinheit 5 mit dem Servomotor 4 verbunden, um diesen mit Strom zu versorgen und eine bidirektionale Datenübertragung zwischen ihm und der Steuereinheit 5 zu ermöglichen.

Anstatt der hierfür in Fig.2 dargestellten Kabelverbindungen 9, 10, 11 können bei Bedarf selbstverständlich auch Funkverbindungen vorgesehen werden, wobei die Übertragungsfrequenzen zu meist im 2,4 GHz- oder 868 MHz-Bereich liegen. Ein funktioneller Unterschied im Hinblick auf die vorliegende Erfindung ist dadurch nicht gegeben, und in der Folge wird der Einfachheit halber weiterhin von Kabelverbindungen ausgegangen.

Bei Inbetriebnahme eines solchen an sich herkömmlichen Kamerasystems etwa gemäß Fig.2 erfolgt nach dem Einschalten der Kamera 1 ein Kalibriervorgang des Servomotors 4 (oder aller Servomotoren, wenn wie üblich mehrere derartige Motoren vorgesehen sind). Dieser Kalibriervorgang wird nachstehend anhand der Fig.3 näher erläutert. Nach dem Kalibrieren können an der Bedienungseinheit 6 für das jeweilige Zubehör, z.B. das Objektiv 2, spezifische Daten markiert werden, wonach mit dem Kamerasystem gearbeitet werden kann.

Ein Kalibrieren des Servomotors 4 (oder der Servomotoren) ist erforderlich, da dieser Servomotor 4 beim Zusammenbau, wenn er am jeweiligen Skalenring 7 des Objektivs 2 bzw. 3 (oder an anderen betriebenen Teilen von Zubehörkomponenten) angeflanscht

- 9 -

wird, die Position der Objektivskala, allgemein die Einstellung der passiven Zubehörkomponente, nicht kennt bzw. diese Position seiner Steuereinheit nicht bekannt ist. Beim Kalibriervorgang fährt der Servomotor 4 im gezeigten Beispiel, d.h. im Fall des Objektivs 2, automatisch die beiden Endanschläge des Skalenrings 7 an, und die Positionen der beiden Endanschläge werden in der Steuereinheit 5 des Servomotors 4 gespeichert.

Es sei hier erwähnt, dass in Fig.3 der Einfachheit halber nur ein Skalenring 7, für die Blende des Objektivs 2, gezeigt ist, wobei die Kalibrierung anhand dieses Beispiels einer Iris-skala erläutert wird. Eine Irisskala, wie durch den Skalenring 7 gemäß Fig.3a gegeben, ist bei professionellen Objektiven objekt-spezifisch, d.h. diese Skalen sind für verschiedene Objektive unterschiedlich. Bei der Herstellung werden die Objektive, z.B. 2, vermessen und die jeweiligen Skalenwerte am Skalenring 7 graviert. Die Motorbewegung wird andererseits üblicherweise im Servomotor 4 durch Sensoren (nicht gezeigt) erfasst und an die Steuereinheit 5 als Positionszählwert weitergegeben. Beim Kalibriervorgang fährt nun der Servomotor 4 langsam in Richtung eines Endanschlags - angenommen in Richtung Blendenwert "4". Sobald der Servomotor 4 den Endanschlag erreicht hat, ist der Steuereinheit der linke Anschlag bekannt. Nun bewegt sich der Servomotor 4 zum rechten Anschlag, wobei die Motorsensoren die Anzahl der Inkrementalschritte vom linken Anschlag zum rechten Anschlag an die Steuereinheit 5 weitergeben (Wert des Positionszählers). Beispielsweise ergeben sich bei der Kalibrierung der Irisskala des Objektivs 2 folgende Werte:

Linker Anschlag (entspricht Skalenwert "4")....Positionszähler: 0

Rechter Anschlag (entspricht Skalenwert "16") ...Positionszähler:697

Ab dem Kalibriervorgang kennt die Steuereinheit 5 die exakte relative Position des Skalenrings 7 in Bezug auf die Endanschläge. Steht der Skalenring 7 wie in Fig.3a auf "5.6", ist der Steuereinheit 5 der zugehörige Positionszählwert (z.B. "143") bekannt. Vom Gravurwert "5.6" hat das System jedoch keine Information.

Ein mechanisches Anstoßen an die Objektiv-Endanschläge kann vermieden werden, indem der Motor 4 beim Positionszählwert 1 bzw. 696 gestoppt wird.

- 10 -

Da bei der Verwendung von Servomotoren das Objektiv, z.B. 2, während der Anwendung zumeist aus dem Wahrnehmungsbereich des Anwenders ist, benötigt der Anwender Informationen über die absolute Position des Objektivs. Hierzu werden vorher die Gravurwerte des Objektivs 2 auf der Bedienungseinheit 6 skizziert. An der Bedienungseinheit 6 gibt es zwei mechanische Anschläge 12, 13, die üblicherweise ungefähr 270° voneinander entfernt sind. Normalerweise befindet sich um den Verstellknopf der Bedienungseinheit 6 ein Bereich, wo handschriftlich Informationen notiert werden können. Dieser Bereich 14 ist in Fig.3b markiert und ändert seine Position bei Bewegung des Verstellknopfs nicht. Wird der Verstellknopf der Bedienungseinheit 6 vom linken Anschlag 12 zum rechten Anschlag 13 verdreht, bewegt sich die Irisskala von Wert "4" zum Wert "16". Diese Werte werden handschriftlich im vorgesehenen Bereich 14 notiert, vgl. Fig.3c. Nun muss der Anwender mit optischer Kontrolle der Objektivskala die anderen Gravurwerte unter Zuhilfenahme der Bedienungseinheit 6 anfahren und im vorgesehenen Bereich 14 der Bedienungseinheit 6 notieren. In Fig.3c ist die Bedienungseinheit 6 nach diesem Vorgang gezeigt.

Nach diesem Schritt ist das Kamerasystem voll betriebsfähig.

Wenn nun ein Objektivwechsel durchgeführt wird, z.B. vom Objektiv 2 zum Objektiv 3, so hat die nunmehrige Objektivskala (z.B. Irisskala) andere Gravurwerte und Endanschläge als beim ersten Objektiv 2. Der Anwender muss daher den ganzen Vorgang der Voreinstellungen für die Servomotoren erneut durchführen, um ein einsatzfähiges Kamerasystem zu haben. Wird nach dem Objektiv 3 das Objektiv 2 verwendet, müssen sämtliche Voreinstellungen erneut durchgeführt werden, damit das System verwendet werden kann. Hier setzt nun die Erfindung ein, die den Verlust von bereits aufgenommenen Daten, wie den vorstehenden Kalibrierungsdaten, bei einem Wechsel und Rückwechsel der Objektive oder allgemein von passiven Zubehörkomponenten vermeidet.

Ein entsprechendes Beispiel für ein Kamerasystem nach der Erfindung ist in Fig.4 gezeigt, wobei die auch im System gemäß Fig.2 vorhandenen Komponenten mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet sind und hier nicht neuerlich erläutert werden. In Ergänzung hierzu ist vorgesehen, dass am jeweiligen passiven Zubehöriteil, also hier beispielsweise an den Objektiven 2 und 3, beispielsweise direkt (oder an der Verpackung) jeweils ein kontaktloses

- 11 -

Speichermedium 15, bevorzugt in Form eines Transponders 15 (nachstehend wird der Einfachheit halber nur mehr auf den Transponder 15 Bezug genommen), angebracht ist, vgl. auch Fig.5, wo eine direkte Anbringung am Objektiv-Körper veranschaulicht ist. Weiters ist der Steuereinheit 5 ein elektronisches Erfassungsgerät 16 zugeordnet, bei dem es sich bevorzugt um ein Schreib- und Lesegerät handelt, und das mit dem Transponder 15 drahtlos - siehe Antenne 17 - kommuniziert. Ferner ist der Steuereinrichtung 5 bzw. Bedieneinheit 6 eine Anzeigeeinrichtung 18 zugeordnet, und überdies ist eine Speichereinheit 19 vorhanden, um in einem nicht-flüchtigen Speichermedium, nämlich insbesondere einer Speicherkarte, spezielle Daten zu speichern, wie nachstehend noch näher erläutert werden wird. Die Komponenten 5, 6, 16, 18 und 19 zusammen bilden somit insgesamt eine "Steuereinrichtung" 20, wogegen beim bekannten Kamerasystem gemäß Fig.2 die entsprechende Steuereinrichtung 20 nur durch die Komponenten 5 und 6 gebildet ist.

Das kontaktlose Speichermedium, d.h. der Transponder 15, ist bleibend am jeweiligen passiven Zubehöerteil, hier am Objektiv 2 bzw. 3 angebracht, so dass es möglich ist, zugehörige Daten darauf zu speichern bzw. daraus auszulesen, was kontaktlos geschieht. Das Erfassungsgerät 16, d.h. ein Schreib- und Lesegerät in der bevorzugten Ausführungsform, schreibt über die Steuereinheit 5 bzw. Bedienungseinheit 6 erhaltenen Daten in den Transponder 15 ein, und es kann danach diese Daten wieder aus dem Transponder 15 auslesen. Diese Schreib- und Leseinheit 16 ist aktiv mit der Steuereinheit 5 des Kamerasystems verbunden. Die Anzeigeeinrichtung 18 dient dazu, die im nicht-flüchtigen Speichermedium gespeicherten Informationen sowie weiters aktuelle dynamische Informationen des Kamerasystems insgesamt anzuzeigen. Dabei ist eine Zuordnung von anwendungsspezifischen dynamischen Daten (beispielsweise den oben beschriebenen Positionszählwerten) zu den gespeicherten Daten möglich.

Der Anwendungsbereich dieser Technik umfasst alle passiven Zubehörkomponenten, die bei einem Kamerasystem verwendet werden. Nachfolgend wird wiederum beispielhaft die Funktionsweise der automatischen Anpassung des Steuerungs- und Anzeigesystems einer Kamera 1 in Abhängigkeit von der Konfiguration des Kamerasystems anhand von Objektiven 2, 3 beschrieben. Die Einheiten 5, 15, 16, 18, 19, 6 sind in Fig.4 jeweils für sich dargestellt. Sie können

- 12 -

jedoch auch in ein Gehäuse bzw. in das Kameragehäuse zu einer Einheit integriert sein. Insbesondere ist es bei Verwendung von unterschiedlichem passiven Zubehör sinnvoll, die Lese- und Schreibeinheit 16 für den Transponder 15 an das Kameragehäuse anzubinden und elektrisch direkt mit der Steuereinheit der Kamera 1 zu verbinden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und da in diesem konkreten Beispiel nur jeweils ein Transponder 15 für Objektive 2, 3 verwendet wird, ist in Fig.4 die Lese- und Schreibeinheit 16 direkt an die Steuereinheit 5 der Motoren 4 angebunden gezeigt. Da in einem modernen Kamerasystem alle aktiven Zubehörkomponenten Daten untereinander austauschen können, ist funktional kein Unterschied, wo die Lese- und Schreibeinheit 16 für den Transponder 15 angebunden ist. Unabhängig von der elektrischen Anbindung der Lese- und Schreibeinheit 16 muss diese Einheit 16 natürlich in der Funk-Reichweite zu den möglichen Transponderpositionen (z.B. auch an der Verpackung) montiert sein.

Das kontaktlose Speichermedium (Transponder 15) ist an sich herkömmlich und basiert beispielsweise auf einem RFID-System (RFID-Radio Frequency Identification), welches aus zwei Teilen besteht, nämlich dem am jeweiligen Objekt angebrachten Transponder (auch "Tag" oder Chipkarte genannt) (hier wird, ohne dass damit Einschränkungen verbunden sein sollen, nachfolgend der Einfachheit halber durchgehend der Begriff "Transponder" verwendet), und dem RFID-Erfassungsgerät (Schreib-Lesegerät) für den Transponder 15, hier nachfolgend ohne Einschränkung als Erfassungsgerät 16 bezeichnet. Der den Datenspeicher bildende Transponder 15 besteht im einfachsten Fall aus einem Mikrochip und einer Antenne. In Fig.6 ist der grundsätzliche Aufbau eines solchen herkömmlichen Transponders 15 dargestellt, wobei als zentrales Element eine digitale Steuereinheit 21 vorhanden ist, die mit einem EEPROM-Speicher 22 zusammenarbeitet. Weiters sind eine Anti-Kollisionslogik 23 und eine Zugriffssteuerung 24 zugeordnet, um nicht nur den Speicherzugriff selbst zu kontrollieren, sondern auch den Zugriff auf den Transponder 15 innerhalb eines Ansprechbereiches, wo mehrere Transponder vorhanden sind. Dadurch ist es möglich, einzelne Transponder 15 innerhalb des Ansprechbereichs gezielt anzusprechen.

Als Schnittstelle zwischen der digitalen Steuereinheit 21 und einer Antenne 25 ist eine Analogeneinheit 26 vorgesehen, die

- 13 -

auch einen nicht näher gezeigten Kondensator zur Speicherung von elektrischer Energie enthält.

Die Antenne 25 kann als Leiter- oder Drahtschleife realisiert sein. Auch Dipolantennen sind im Einsatz. Ist die Antenne 25 als Schleife ausgebildet, so verläuft sie meistens um den Mikrochip (Komponenten 21 bis 24 und 26) herum.

Durch den EEPROM-Speicher 22 ist der Transponder 15 nicht nur ein Lesespeicher, sondern er kann auch von außen beschrieben werden. Zur Zeit sind Transponder mit einer Speichertiefe von 10 kBit am Markt. In neueren Systemen kann der Speicher 22 segmentiert werden, d.h. es können verschiedenen Anwendern bestimmte Speicherblöcke zugänglich gemacht werden. Jeder Speicherbereich kann irreversibel gegen neues Überschreiben gesichert werden. EEPROM-Speicher sind üblicherweise einige 100.000 Mal beschreibbar. Im Speicher 22 kann auch eine Identifikationsnummer (mit fortlaufender Seriennummer, Herstellercode) stehen und abgefragt werden.

Der Transponder 15 hat keine Kontakte nach außen. Er hat in der Regel keine eigene Spannungsversorgung und ist außerhalb eines bestimmten Abstands vom Erfassungsgerät 16 - dem Ansprechbereich - vollkommen passiv. Innerhalb des Ansprechbereiches wird der Transponder 15 aktiviert. Die zum Betrieb des Transponders 15 benötigte Energie wird wie die Daten kontaktlos mittels elektromagnetischer Wellen übertragen.

Transponder 15 sind relativ unempfindlich gegenüber äußeren Einflüssen, wie Schmutz oder Nässe. Sie benötigen zur Kommunikation mit dem Erfassungsgerät 16 keine optische Sichtverbindung und keine spezielle Ausrichtung. Je nach Hersteller besitzen Transponder Abmessungen im Millimeter- oder Zentimeterbereich. Die Dicke der Mikrochips beträgt unter 1 mm.

Das Erfassungsgerät 16, das sowohl Lese- als auch Schreibgerät sein kann, beinhaltet - s. Fig.7 - typischerweise ein Hochfrequenzmodul 27 mit Antenne, eine digitale Steuereinheit 28 und eine Schnittstelle 29 zu weiterführenden Automatisierungsggeräten 30.

Die Verbindung zwischen dem Erfassungsgerät 16 und dem Transponder 15 erfolgt kontaktlos mittels elektromagnetischer Wellen. Je nach Hersteller und Technologie arbeiten RFID-Systeme in verschiedenen Frequenzbändern. Übliche Frequenzen sind die Bereiche um 134 kHz, 13,56 MHz (ISO-Standard 15693 oder 14443)

- 14 -

oder andere national freigegebene ISM-Frequenzen (Industrial/Scientific/Medical). Die Datenrate bei der Datenübertragung (s. Doppelpfeil 31) ist nach Hersteller und Standard unterschiedlich. Im Standard ISO 15693 sind Datenraten von 26,48 kBit/s möglich; ISO 14443 ermöglicht Datenraten von 106 kBit/s. Die Datenübertragung ist durch CRC (cyclic redundancy check) gesichert. Als Modulationsverfahren wird Amplitudenmodulation (ASK) oder Phasenmodulation (PSK) eingesetzt.

In der Kommunikation des Erfassungsgerätes 16 mit dem Transponder 15 werden zwei Betriebszustände unterschieden, nämlich der Lesebetrieb und der Schreib- oder Programmierbetrieb. Beide Betriebszustände werden mit dem Ladezyklus des am Transponder 15 befindlichen Kondensators über die mittels elektromagnetischer Wellen induzierte Spannung begonnen. Diese Energieübertragung ist in Fig.7 mit dem Pfeil 32 angedeutet. Der Transponder 15 detektiert das Ende des Ladezyklus und übermittelt im Lesebetrieb seine Daten. Dies erfolgt durch Störung des Ausgangssignals des Erfassungsgerätes 16. Der Transponder 15 sendet also nicht selbst, sondern belastet mit seiner Grundlast das ausgestrahlte Feld. Diese zusätzliche Energieentnahme macht sich in einer über das Feld rückwirkenden Amplitudenmodulation des Ausgangssignals bemerkbar und ist vom Erfassungsgerät 16 nach entsprechender Verstärkung und Demodulation auswertbar.

Nach dem Laden kann der Transponder 15 auch in den Programmiermodus gebracht werden. Die vom Erfassungsgerät 16 übermittelten Daten werden im Transponder 15 im EEPROM-Speicher 22 gespeichert. Üblicherweise werden vom Transponder 15 die gespeicherten Daten zur Überprüfung an das Erfassungsgerät 16 retourniert.

Abhängig von den verwendeten Frequenzen, Antennen und Feldstärken lassen sich Ansprechbereiche von einigen Zentimetern bis zu einem Meter oder darüber realisieren. So erreichen Systeme nach ISO 15693 im 13,56 MHz-Bereich mit einer Antenne am Lese-/Schreibgerät 10 von 65 cm Durchmesser, 4 W Sendeleistung und einem scheckkartengroßen Transponder 15 eine Reichweite von 1 Meter.

Die Schnittstelle zwischen dem Erfassungsgerät 16 und dem Applikationssystem 30 folgt einem internationalen Standard, z.B. RS 232 oder RS 485. In der Applikation können die Speicherdaten visualisiert oder vorgegeben werden, vgl. oben die Bedienungs-

- 15 -

einheit 6 und die Anzeigeeinrichtung 18. Die Steuereinheit 28 im Erfassungsgerät 16 ist üblicherweise ein digitaler Signalprozessor, der die Verbindung zwischen der Analogeinheit 27 und dem externen Applikationssystem 30 herstellt und den Verbindungsaufbau zum Transponder 15 kontrolliert.

Nachfolgend sollen nun noch anhand der Fig.8 und 9 als Beispiele für mobile Speichermedien Speicherkarten in Form von Chipkarten oder dergl. erläutert werden.

Als Chipkarte bezeichnet man einen elektronischen Datenspeicher, gegebenenfalls mit zusätzlicher Rechnerleistung (Mikroprozessorkarte), welcher meist in einer Kunststoffumhüllung in der Art einer Kreditkarte eingebaut ist. In den letzten Jahren kamen auch andere Speichermedien, die elektronisch ähnlich einer Chipkarte funktionieren, auf den Markt. Solche Speichermedien sind im PCMCIA-, Compact-Flash-, Mini-PCI-Kartenformat oder ähnlichen standardisierten oder firmenspezifisierten Gehäuseformaten, wie Memory-Stick, erhältlich.

Die Chipkarte oder ähnliche Speichermedien werden über eine galvanische Verbindung vom Erfassungsgerät 16 aus mit elektrischer Energie und einem Takt versorgt. Die Datenkommunikation verläuft ebenfalls über die Kontakte.

Bei der Chipkarte sind die Kontakte als Kontaktierungsflächen an der Oberseite der Kunststoffkarte geformt, vgl. auch den rechten Teil der Darstellungen in Fig.8 und 9. Das Erfassungsgerät 16 ist über Kontaktfedern mit der Karte in Verbindung. Bei einer Chipkarte erfolgt die Datenübertragung zwischen dem Erfassungsgerät 16 und der Karte selbst über eine bidirektionale serielle Schnittstelle (I/O-Port). Einer der wichtigsten Vorteile der Chipkarte liegt darin, dass die in ihr gespeicherten Daten gegen unerwünschte Lese-Zugriffe und Manipulationen geschützt werden können. Bei anderen, ähnlichen Speichermedien dominiert eine parallele Datenkommunikation mit dem Erfassungsgerät. Diese Speichermedien sind meist nicht gegen einen unerwünschten Lesezugriff geschützt, sondern es soll im Gegenteil die Datenmanipulation von den verschiedensten Erfassungsgeräten einfach ermöglicht werden.

Man kann bei der Chipkarte oder ähnlichen mobilen Speichermedien zwischen zwei Grundtypen von Karten unterscheiden, nämlich den

- bloßen Speicherkarten, die überwiegend zur Datenspeicherung

dienen, und den

- Mikroprozessorkarten, bei denen zusätzlich zur Datenspeicherung die Möglichkeit einer Programm-Applikation besteht.

Diese beiden Typen sollen am Beispiel der Chipkarte beschrieben werden.

Bei der Speicherkarte 33 gemäß Fig.8 wird über eine sequentielle Logik 34 (State-Machine) auf einen Speicher 35 - meist als EEPROM ausgeführt - zugegriffen. Dabei sind auch einfache Sicherheitsalgorithmen realisierbar. Der (Adress- und Sicherheits)-Logik 34 ist dabei ein Lesespeicher 36 zugeordnet; weiters sind in Fig.8 (und entsprechend in Fig.9) die üblichen Kontakte wie Takt (CLK), Masse (GND), Spannungsversorgung (VCC), I/O-Port (I/O) etc. angedeutet, wobei sich hierzu eine nähere Erläuterung erübrigen kann.

Mikroprozessorkarten, wie die Karte 33' von Fig.9, enthalten im Gegensatz zur bloßen Speicherkarte einen Mikroprozessor 37, der mit einem segmentierten Speicher (ROM-, RAM-, und EEPROM-Segment) in Verbindung steht. In Fig.9 ist der schematische Aufbau zu sehen. Das maskenprogrammierte ROM 38 enthält einen übergeordneten Programmcode (ein Betriebssystem) für den Mikroprozessor 37 und wird während der Chipfabrikation aufgebracht. Der Inhalt des ROM-Speichers 38 kann nicht mehr überschrieben werden. Im EEPROM 39 des Chips befinden sich die Applikationsdaten und der applikationsspezifische Programmcode. Dieser Speichercode kann jedoch nur unter Kontrolle des Betriebssystems gelesen oder beschrieben werden. Das RAM 40 ist der temporäre Arbeitsspeicher des Mikroprozessors 37. Die im RAM 40 gespeicherten Daten gehen nach dem Abschalten der Versorgungsspannung verloren. Die applikationsspezifischen Programmteile oder Daten können äußerst flexibel gehandhabt werden.

Eine solche Nur-Speicherkarte 33 oder Prozessor-Speicherkarte 33' (oder ein ähnliches mobiles Speichermedium) arbeitet mit der Speichereinheit 19, mit einem Karteneinschub, an der Anzeigeeinrichtung 18 für das Speichern bzw. Auslesen von Daten zusammen. Dieses Speichermedium 33, 33' wird nachstehend der Einfachheit halber Speicherkarte genannt, wobei die verschiedensten vorstehend angedeuteten Ausführungen darunter fallen sollen. Bezeichnet wird somit hiermit ein mobiles Speichermedium, das dem jeweiligen Benützer persönlich zugeordnet sein kann, um diesen Benutzer speziell bezogene Daten gespeichert zu halten.

- 17 -

Bei Verwendung eines Kamerasystems, etwa gemäß Fig.4, wird gemäß dem Ablaufschema von Fig.10 einleitend gemäß Schritt 41 eine solche persönliche Speicherkarte 33, 33' in den Einschub (Speichereinheit 19) eingesteckt, und danach wird im Schritt 42 die Kamera 1 eingeschaltet. Danach folgen mehrere automatisierte Vorgänge, wie dies in Fig.10 durch einen stark umrandeten Block 43 angedeutet ist. Im Einzelnen wird dabei einleitend ein Kalibriervorgang, Block 44, für den Servomotor 4 (oder die Servomotoren) durchgeführt, wonach im Schritt 45 die Identifikationsnummern der in Reichweite befindlichen Transponder 15 gelesen werden. Nach Identifizieren des richtigen Transponders 15 werden gemäß Schritt 46 Objektivdaten vom Transponder 15 in die Steuereinheit transferiert bzw. gemäß Schritt 47 zugehörige Daten aus der Speicherkarte 33 bzw. 33' in die Anzeigeeinrichtung 18 transferiert. Dieser Datentransfer bei 46, 47 erfolgt beispielsweise parallel, und danach wird die Anzeige im Schritt 48 aktualisiert. Im Anschluss an diese automatisch ablaufenden Vorgänge kann mit dem Kamerasystem gearbeitet werden, wie bei Block 49 in Fig.10 angedeutet ist.

Der dargestellte Ablauf kann durch unterschiedliche Benutzerfragen modifiziert werden. Im vorliegenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass die Daten aus der nachfolgenden Tabelle 1 im Transponder 15 durch vorherige Verwendung oder eine externe Dienstleistung zur Verfügung stehen.

- 18 -

Tabelle 1

	Objektiv 2	Objektiv 3
Identifikationsnummer:	0000001	0000002
Hersteller:	CT	WM
Type:	Zoomobjektiv (28/68)	Fixbrennweite (22)
Skalen:	F I Z	F I
Focusskala	L(0);3(25);4(51); 5(98);7(312); 12(521);21(634); R(793)	L(0);1.8(0); 2.2(120);3.1(274); 4(362);5.6(489); 8(601);11(734); R(743)
Iris skala	L(0);4(0);5.6(143); 8(327);11(512); 16(697);R(697)	L(0);1.2(40); 1.8(88);2.4(150); 4(376);6(512); 9(685);R(777)
Zoomskala	L(0);R(822)	

Die persönliche Speicherkarte 33 bzw. 33' sollte immer beim Anwender bleiben, auch wenn das Kamerasystem wieder dem Verleihhaus rückerstattet wird, und sie wird beim Beginn der Anwendung (Schritt 41) in den dafür vorgesehenen Einschub der Speichereinheit 19 eingesteckt. Neben produktspezifischen Informationen werden hier unterschiedliche Konfigurationen der Benutzerschnittstelle gespeichert. In Tabelle 2 sind die für das vorliegende Beispiel verwendeten Inhalte zweier unterschiedlicher Speicherkarten (für verschiedene Anwender X,Y) angeführt:

Tabelle 2

Anwender X			Anwender Y
Identifikationsnummer:	0000001	0000002	0000001
Information:	Optisch unzureichend bei Brennweite 28 - Unschärfe im Randbereich	-	-
Anzeige:	Irisskala, Focusskala	Irisskala	Focusskala
Objektinformationen anzeigen	Nein	Ja (Hersteller, Brennweite)	Ja (Brennweite)
Kamerainformationen anzeigen	Nein	Ja (FPS, Footage)	Ja (FPS, Footage)
Focusskala:	-	-	
Irisskala:	6.5 (206)	-	
Handbedieneinheit:	Standard-einstellung: Iris	Standard-einstellung: Iris	Standardeinstellung: Focus

- 20 -

Nach dem Einschalten der Kamera (Schritt 42 in Fig.10) folgt der Kalibriervorgang 44; beim vorliegenden System steht keine Absolutposition der Skalenringe (7 in Fig.3) der Steuereinrichtung zur Verfügung. Da die Objektivskalen im ausgeschalteten Zustand verdreht werden können, muss auch bei diesem System die momentane Position des Motors 4 durch den Kalibriervorgang ermittelt werden. Nach dem Kalibriervorgang ergeben sich bei der Irisskala des Objektivs 2 wie beim Beispiel gemäß Fig.3 folgende Werte:

Linker Anschlag Positionszähler: 0
Rechter Anschlag Positionszähler: 697

Das Lesen der Identifikationsnummer (Schritt 45 in Fig.10) kann auch vor dem Kalibriervorgang 44 durchgeführt werden; auf bekannte Weise werden hier die Identifikationsnummern aller in Reichweite befindlichen Transponder ausgelesen. In diesem Beispiel wird der am Objektiv 2 montierte Transponder 15 ausgelesen. Ab diesem Zeitpunkt ist die Information über das aktuell verwendete Zubehör den Anzeige- und Steuerungseinrichtungen bekannt, und es kann der Transfer der Objektivdaten aus dem Transponder 15 und der zugehörigen Daten aus der mobilen Speicherkarte 33, 33' erfolgen (dieser Vorgang 46, 47 kann auch vor dem Kalibriervorgang 44 durchgeführt werden - dann wäre theoretisch nur mehr das Finden eines Endanschlags notwendig). Nach dem Lesen der Identifikationsnummer, Schritt 45 in Fig.10, werden von den Anzeige- und Steuerungseinrichtungen die zu dieser Identifikationsnummer gehörigen Daten aus den zur Verfügung stehenden Speichermedien gelesen. Im vorliegenden Beispiel stehen für den Anwender X folgende Daten zur Verfügung:

- Produktspezifische Daten aus dem Transponder 15:
 - Informative Inhalte, die an der Anzeige direkt angezeigt werden (Hersteller, Type, usw.)
 - Zuordnung von Positionszählwerten der Motoren zu Skalenwerten; in Tabelle 1 ist dies folgendermaßen dargestellt: (Irisskala Objektiv 2)
L(0).... Linker Anschlag bei Positionszählerwert 0;
4(0).... Blendenwert 4 bei Positionszählerwert 0;
5.6(143)... Blendenwert 5.6 bei Positionszählerwert 143;
(sinngemäß sind die anderen Werte und anderen Skalen dargestellt).
- Anwenderspezifische Daten aus der Speicherkarte 33 bzw. 33':

- 21 -

Hier werden die Informationen zu diesem Produkt - identifiziert durch die bereits gelesene Identifikationsnummer - ausgelesen. Dies kann beispielsweise beinhalten

- Zum Produkt gespeicherte informative Inhalte; in Tabelle 2 ist beispielsweise zur Identifikationsnummer des Objektivs 2 (0000001) die Information: "optische Probleme bei Brennweite 28" gespeichert;
- Zum Produkt weitere - für den Anwender interessante - Skalenwerte, die er in vorhergehenden Anwendungen gespeichert hat; in Tabelle 2 ist beispielsweise ein weiterer Skalenwert-6.5 gespeichert;
- Anzeigeinformationen zu diesem Produkt; in Tabelle 2 ist beispielsweise gespeichert, dass der eine Anwender X beim Produkt Objektiv 2 die Anzeige der Iris- und Focusskala wünscht - die Zoomskala wird daher nicht angezeigt;
- Belegungen von Handbedienungseinheiten; in Tabelle 2 ist beispielsweise gespeichert, dass der Anwender bei diesem Produkt standardmäßig die Irisskala mit der Handbedienungseinheit verstellen will.

Nach dem Lesen aller gespeicherten Informationen kann gemäß Schritt 48 in Fig.10 die Anzeige auf den gewünschten Stand gebracht werden.

Die Fig.11a zeigt den internen Aufbau der Irisanzeige. Der Darstellungsbereich für die hier verwendete Irisskala wird in 697 Teile unterteilt. Auf dieser entstehenden Skala werden bei den Positionszählwerten (0, 143, 206, 327, 512, 697) Markierungsstriche angezeigt. Als Werte neben den Markierungsstrichen werden die korrespondierenden Werte (4, 5.6, 8, 11, 16) aus den Speichermedien angezeigt. Durch diese Anzeige hat der Anwender ein Abbild der Objektivskala, die für ihn nutzbar ist. Die Fig.11b zeigt den für Anwender X sichtbaren Bildschirm 50.

Dynamisch wird vom Servomotor 4 während des Betriebs immer der aktuelle Positionszählwert (Ist-Wert; z.B. "327") zur Verfügung gestellt. Dieser Ist-Wert wird in diesem Beispiel (s. Fig.11a) durch einen Pfeil 51 angezeigt. Im Fall der betrachteten Irisskala wird dieser Ist-Wert momentan mit dem Pfeil 51 beim Wert 327 angezeigt. Durch die hier vorgestellte Technik ist eine Zuordnung dieses dynamischen anwendungsspezifischen Wertes ("327") zu dem für den Anwender relevanten Anzeigewert ("8")

möglich. So ist für den Anwender der momentane Iriswert ("8") ersichtlich, vgl. Fig. 11b.

Da alle Schritte nach dem Einschalten des Kamerasystems automatisiert ablaufen, erhält der Anwender kurze Zeit nach dem Einschalten des Systems ein funktionsfähiges Kamerasystem. Es können natürlich Benutzerabfragen in den Prozess integriert werden, um dem Anwender mehr Flexibilität zu ermöglichen; z.B.

könnte eine Abfrage erfolgen, ob

- die im Transponder 15 gespeicherten Skalenwerte
- oder individuelle, auf der Speicherkarte 33 bzw. 33' vorhandene Skalenwerte zum Objektiv 2 bzw. 3
- oder beide Skalen

in verschiedenen Farben angezeigt werden sollen. Aber auch die Art der Startprozedur - ob solche oder ähnliche Abfragen erfolgen sollen - kann individuell auf der persönlichen Speicherkarte 33 bzw. 33' vorgegeben werden.

Nach diesem Beispiel sollen nun noch verschiedene Konfigurationen und die dadurch resultierenden Anzeigevariationen erläutert werden. Es sei beispielsweise angenommen, dass der Anwender X vom Objektiv 2 auf das Objektiv 3 wechselt. Die entsprechenden Schritte sind in Fig.12 gezeigt.

Wird das Objektiv gewechselt (Schritt 52 in Fig.12), so ist dann normalerweise der Transponder 15 des Objektivs 2 außerhalb und der Transponder 15 des Objektivs 3 innerhalb der funktionalen Reichweite des Lese- und Schreibgeräts 16. Sind über längere Zeit mehrere Transponder 15 des gleichen Typs (z.B. bei einer Lagerung der nicht verwendeten Objektive neben der Kamera) in der Reichweite des Lese- und Schreibgeräts 16, so muss durch eine Benutzerabfrage geklärt werden, welches Objektiv zur weiteren Anzeige verwendet werden soll.

Nach dem Erkennen des neuen Transponders (Schritt 53) werden sinngemäß die Schritte 44-48 von Fig.10 durchgeführt, s. Fig.12; eine neuerliche Beschreibung hiervon kann sich erübrigen. In der persönlichen Speicherkarte 33 bzw. 33' des Anwenders X (s. Tabelle 2) wurde für das Objektiv 3 die Anzeige

- der Irisskala
- von Objektivdaten (in diesem Fall wurden als Beispiel Hersteller und Brennweite angegeben) und
- von Kameradaten (in diesem Fall wurden als Beispiel die Ist- und Soll-Laufgeschwindigkeit der Kamera-FPS - und der aktuelle

Wert des Filmzählwerks-Footage - angegeben)
festgelegt. Mit diesen und den aus dem Transponder 15 des Objektivs 3 ausgelesenen Daten (s. Tabelle 1) ergibt sich ohne weitere Benutzeraktivität die in Fig.13 veranschaulichte Anzeige 50.

Wenn angenommen der Anwender vorwiegend im Irisbereich mit Blendenwerten zwischen 1.8 und 4 arbeitet, so hat der Anwender nun (über eine zu definierende Benutzerschnittstelle) die Möglichkeit:

- diesen für ihn interessanten Bereich in der Anzeige 50 vergrößert darzustellen
- neue Zahlenwerte in diesem Bereich in die Anzeige 50 aufzunehmen und gegebenenfalls
- die neuen Zahlenwerte
 - produktspezifisch auf dem Transponder 15 zu speichern und/oder
 - auf seiner persönlichen Speicherkarte 33, 33' zu speichern.

Nimmt der Anwender in diesem Fall zwei neue Werte 2.1(61) und 3.2(240) auf, so speichert er diese im Transponder 15, und er legt die Anzeige der gespreizten Skala in seiner persönlichen Speicherkarte 33 fest; damit ergibt sich die in Fig.14 dargestellte Anzeige 50. Die relevanten geänderten Daten auf den Speichermedien sind in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3

Transponder 15

	Objektiv B
Identifikationsnummer	0000002
Irisskala	L(0);1.2(40);1.8(88);2.1(61); 2.4(150);3.2(240);4(376); 6(512);9(685);R(777)

Persönliche Speicherkarte 33**Anwender X**

Identifikationsnummer	0000001	0000002
Anzeige:	Irisskala, Focus-skala	Gespreizte Irisskala (1.8-4)

In der gespreizten Objektivskala von Fig.14 werden nur die Positionszählwerte von 88 bis 376 angezeigt. Parallel dazu kann man den erlaubten Verstellbereich des Verstellknopfs der Bedienungseinheit 6 (hier für die Iris) ebenso auf diesen Bereich 1.8-4 einschränken. Wird dieser Bereich auf den mechanisch möglichen Verstellbereich (270°) gespreizt, kann man die Positioniergenauigkeit dieser Bedienungseinheit 6 erhöhen.

Wenn dann angenommen ein anderer Anwender Y das selbe Equipment vom selben Verleihhaus wie der erste Anwender X verwendet, so werden sie unterschiedliche Produktionen betreuen, und es sind die Anwendungen unterschiedlich. Durch die hier vorgestellte Technik ist das Equipment ab der Inbetriebnahme nach seinen Bedürfnissen konfiguriert. Da der Anwender Y seine persönliche Speicherkarte 33 bzw. 33' (Konfiguration siehe Tabelle 2) verwendet, ergibt sich nach der Inbetriebnahme des Systems eine komplett andere Anzeige, die den Bedürfnissen des Anwenders Y angepasst ist. In Fig.15 und 16 sind beide Anzeigen im Vergleich dargestellt. Dabei ist der Vollständigkeit halber anzuführen, dass gemäß Fig.15 bei der Bedienungseinheit 6 der Verstellknopf zur Verstellung der Iris-"Achse" dient und in Fig.16 zur Verstellung der Focus-"Achse".

Die zu den Positionszählwerten gespeicherten Zahlwerte können beliebig gewählt werden. Ausschlaggebend ist immer, was der Anwender sehen will. So könnte beispielsweise ein Anwender ein Meterobjektiv verwenden, aber "Feet"werte in seinem Display anzeigen wollen. Da er beliebige korrespondierende Werte zu den Positionszählwerten speichern kann, ist dies mit dieser Technik problemlos. Ebenso können beliebige mathematische Verknüpfungen am Display 50 angezeigt werden. So können beispielsweise, falls in den Speichermedien 15 und/oder 33 bzw. 33' die benötigten Daten gespeichert sind, Berechnungen zur aktuellen Schärfentiefe

durchgeführt und die Werte am Display 50 angezeigt werden.

Neben der in diesem Beispiel ausführlich beschriebenen Verwendung dieses Identifikations- und Speichersystems für Objektive gibt es zahlreiche andere Anwendungen mit anderem passiven Zubehör. Als Beispiele können noch genannt werden:

- Transponder auf Batterien:

Gespeicherte Information: Batterietyp, Kapazität, Schwellenspannung.

Bei unterschiedlichen Batterien sind die Spannungswerte verschieden, bei denen nicht mehr ausreichend Energie zur Verfügung gestellt werden kann. So haben z.B. Lithium-Ionen-Akkus andere Werte als Nickel-Cadmium-Akkus. In Abhängigkeit von der Schwellenspannung kann mit der neuen Technik einfach die Anzeige für "Low Bat" (zu geringe Batteriespannung) angepasst werden.

- Transponder auf optischen Filtersystemen:

Gespeicherte Information: Typ des Filtersystems

Auf Anzeigeeinheiten des Kamerasystems kann der momentan verwendete Typ des Filtersystems angezeigt und in einem Datenaufzeichnungsgerät weiterverarbeitet werden.

- Transponder auf mechanischen Filmmagazinen:

Gespeicherte Information: Typ des Magazins, maximal erlaubte Geschwindigkeit.

Die erlaubte maximale Laufgeschwindigkeit des Kamerasystems kann in Abhängigkeit vom montierten Magazin angepasst und angezeigt werden.

Durch die beschriebene Technik ist es somit möglich, Daten über beliebige passive Zubehörkomponenten dem Steuerungs- und Visualisierungssystem einer Kamera zur Verfügung zu stellen. Es wird ermöglicht, in der Anwendung erarbeitete Informationen auch an den passiven Zubehörkomponenten selbst sowie in einem dem Anwender zugeordneten Speicher zu sichern. Überdies können auch die Daten voriger Anwendungen in Abhängigkeit vom verwendeten Zubehör und/oder in Abhängigkeit vom Anwender angezeigt werden.

Patentansprüche

1. System mit einer Kamera, mit zumindest einer passiven Kamera-Zubehörkomponente und mit einer Steuereinrichtung hierfür, dadurch gekennzeichnet, dass ein kontaktloses Speichermedium (15) an der passiven Zubehörkomponente (2, 3) angebracht ist, und dass der Steuereinrichtung (20) ein elektronisches Erfassungsgerät (16) zur Kommunikation mit dem kontaktlosen Speichermedium (15) zugeordnet ist.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das kontaktlose Speichermedium (15) durch einen Transponder gebildet ist.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Erfassungsgerät (16) ein Schreib- und Lesegerät ist.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das kontaktlose Speichermedium (15) zur Speicherung von für die passive Zubehörkomponente (2, 3) und/oder für deren Betrieb spezifischen Daten eingerichtet ist.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuereinrichtung (20) eine Speichereinheit (19) mit einem mobilen Speichermedium, vorzugsweise einer Speicherkarte (33, 33'), zur Speicherung von für die passive Zubehörkomponente (2, 3) und/oder für deren Betrieb spezifischen Daten zugeordnet ist.
6. System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das mobile Speichermedium (33, 33') weiters zur Speicherung von persönlichen zubehörspezifischen Daten eingerichtet ist.
7. System nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinrichtung (20) eine Anzeigeeinrichtung (18) aufweist und das mobile Speichermedium (33, 33') zur Speicherung von diese Anzeigeeinrichtung (18) bzw. deren Konfiguration, insbesondere in Abhängigkeit von der passiven Zubehörkomponente (2, 3), betreffenden Informationen eingerichtet ist.

8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kamera (1) eine Filmkamera ist.
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kamera (1) eine Videokamera ist.
10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kamera (1) eine Fotokamera ist.
11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die passive Zuhörkomponente (2, 3) ein Wechsel-Objektiv ist.
12. Passive Zuhörkomponente für eine Kamera, gekennzeichnet durch ein an ihr angebrachtes kontaktloses Speichermedium (15).
13. Passive Zuhörkomponente nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das kontaktlose Speichermedium (15) durch einen Transponder gebildet ist.
14. Passive Zuhörkomponente nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das kontaktlose Speichermedium (15) zur Speicherung von für die passive Zuhörkomponente (2, 3) und/oder für deren Betrieb spezifischen Daten eingerichtet ist.
15. Passive Zuhörkomponente nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass bei Zuordnung eines Antriebsmotors (4) auf dem kontaktlosen Speichermedium (15) Zählwerte des Antriebsmotors (4) in Verbindung mit zugehörigen Skalen- oder Gravurwerten der passiven Zuhörkomponente (2, 3) gespeichert werden.
16. Passive Zuhörkomponente nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass sie durch ein Wechsel-Objektiv (2, 3) gebildet ist.
17. Steuereinrichtung für zumindest eine passive Zuhörkomponente in Zuordnung zu einer Kamera, gekennzeichnet durch ein elektronisches Erfassungsgerät (16), das zur Kommunikation mit einem kontaktlosen Speichermedium (15) an der passiven Zuhörkomponente (2, 3) vorgesehen ist.

18. Steuereinrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das elektronische Erfassungsgerät (16) ein Schreib- und Lesegerät ist.

19. Steuereinrichtung nach Anspruch 17 oder 18, gekennzeichnet durch eine Speichereinheit (19) mit wenigstens einem mobilen Speichermedium (33, 33'), vorgesehen zur Speicherung von für die passive Zuhörkomponente (2, 3) und/oder für den Betrieb spezifischen Daten.

20. Steuereinrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Speichereinheit (19) mit dem mobilen Speichermedium (33, 33') zur Speicherung von persönlichen zuhörspezifischen Daten auf dem mobilen Speichermedium eingerichtet ist.

21. Steuereinrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 20, gekennzeichnet durch eine Anzeigeeinrichtung (18) und dadurch, dass die Speichereinheit (19) mit dem mobilen Speichermedium (33, 33') zur Speicherung von diese Anzeigeeinrichtung (18) bzw. deren Konfiguration, insbesondere in Abhängigkeit von der passiven Zuhörkomponente (2, 3), betreffenden Informationen eingerichtet ist.

22. Steuereinrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (18) zur Anzeige von aktuellen Positionen eines der passiven Zuhörkomponente (2, 3) zugeordneten Servoantriebs (4) eingerichtet ist.

23. Steuereinrichtung (20) für zumindest eine passive Zuhörkomponente (2, 3) in Zuordnung zu einer Kamera (1), gekennzeichnet durch eine Speichereinheit (19) mit wenigstens einem mobilen Speichermedium (33, 33'), das zur Speicherung von für die passive Zuhörkomponente (2, 3) spezifischen Daten vorgesehen ist.

24. Steuereinrichtung (20) nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Speichereinheit (19) mit dem mobilen Speichermedium (33, 33') zur Speicherung von persönlichen zuhörspezifischen Daten auf dem mobilen Speichermedium eingerichtet ist.

25. Steuereinrichtung (20) nach Anspruch 23 oder 24, gekennzeichnet durch eine Anzeigeeinrichtung (18) und dadurch, dass die Speichereinheit (19) mit dem mobilen Speichermedium (33, 33') zur Speicherung von diese Anzeigeeinrichtung (18) bzw. deren Konfiguration, insbesondere in Abhängigkeit von der passiven Zubehörkomponente (2, 3), betreffenden Informationen eingerichtet ist.

26. Steuereinrichtung (20) nach einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung (18) zur Anzeige von aktuellen Positionen eines der passiven Zubehörkomponente (2, 3) zugeordneten Servoantriebs (4) eingerichtet ist.

27. Steuereinrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass das mobile Speichermedium (33, 33') durch eine persönliche Speicherkarte gebildet ist.

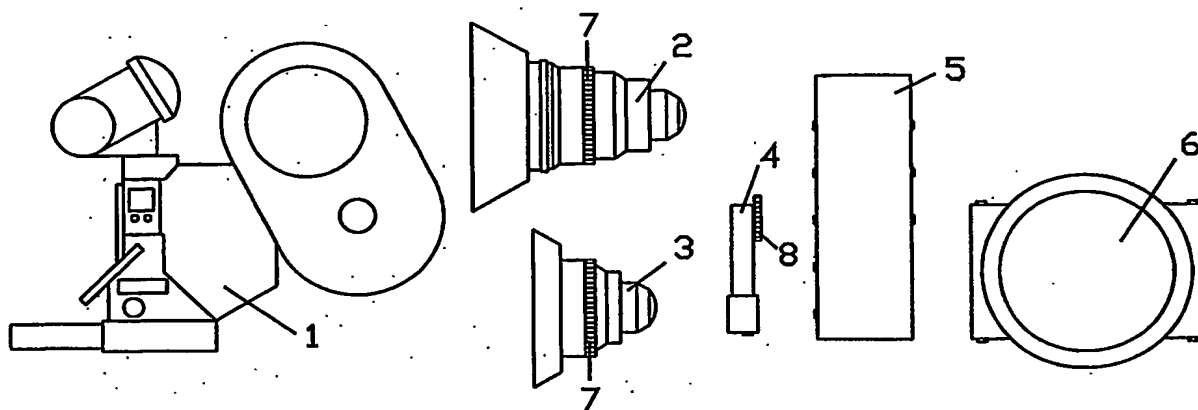


FIG. 1

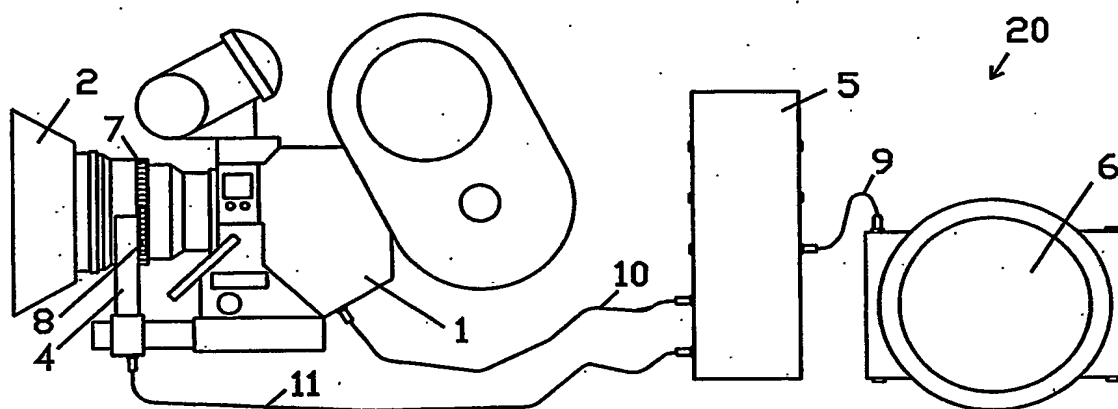


FIG. 2

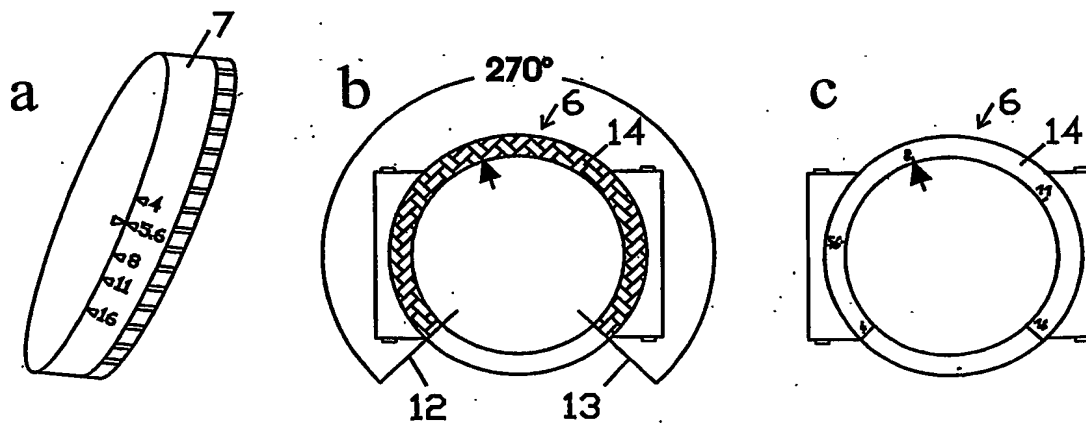


FIG. 3

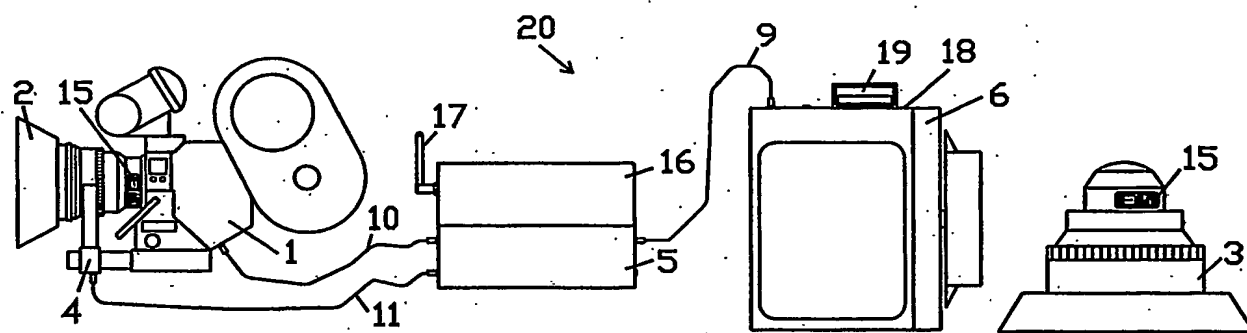


FIG. 4

FIG. 5

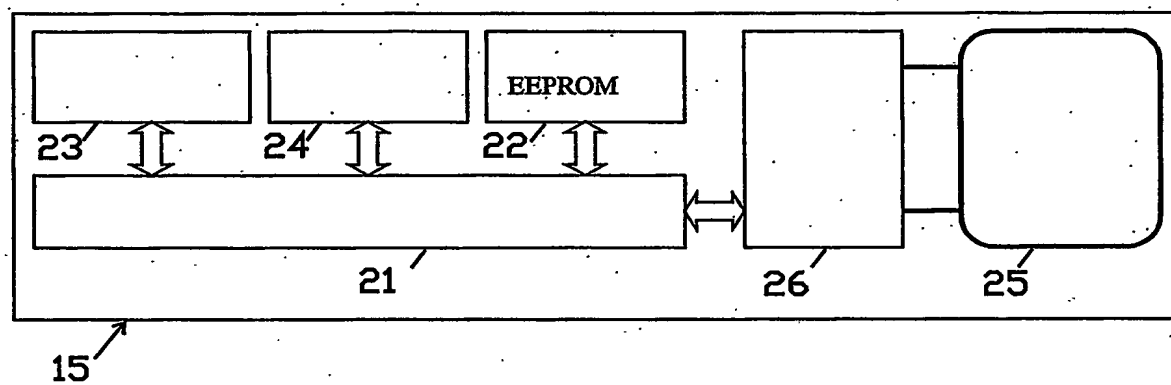


FIG. 6

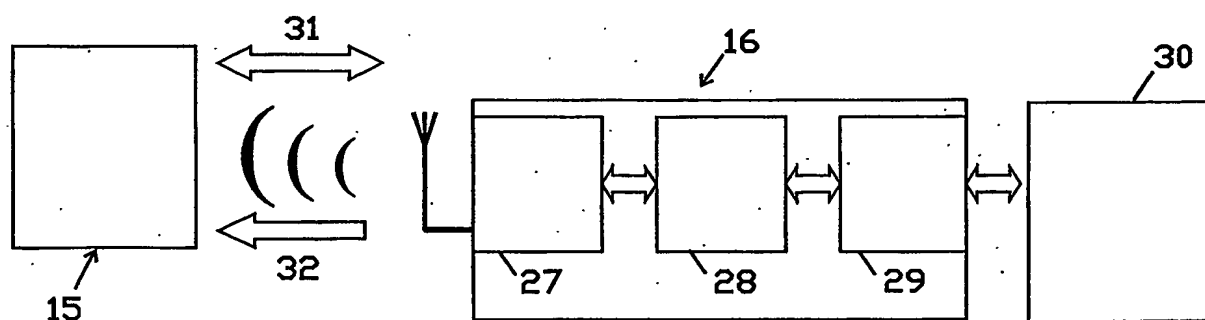


FIG. 7

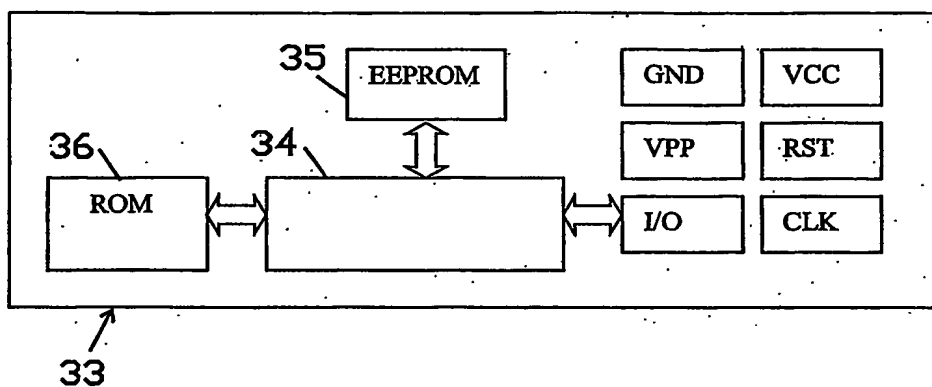


FIG. 8

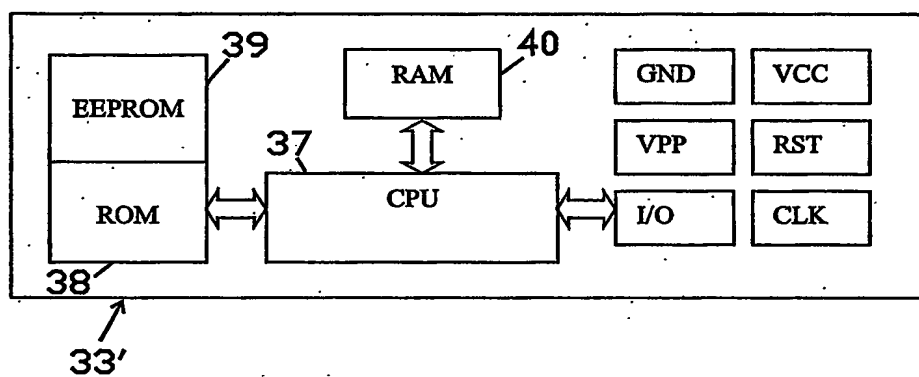


FIG. 9

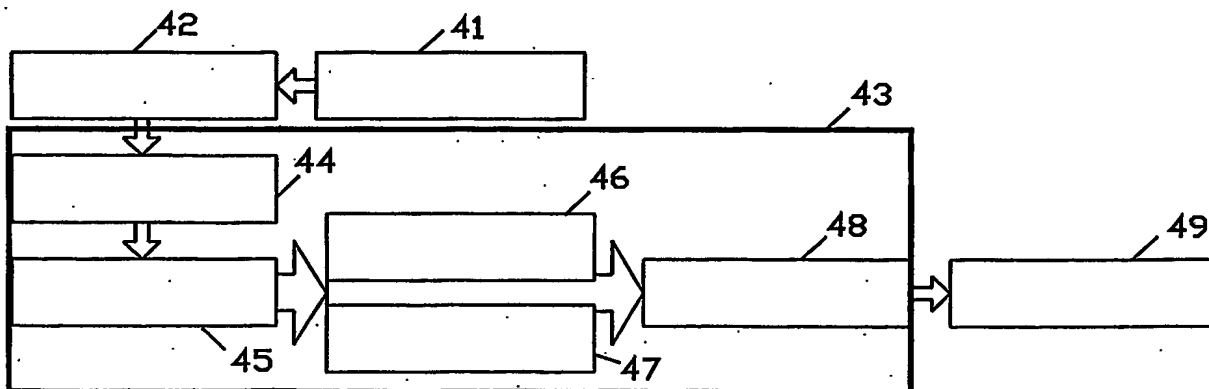


FIG. 10

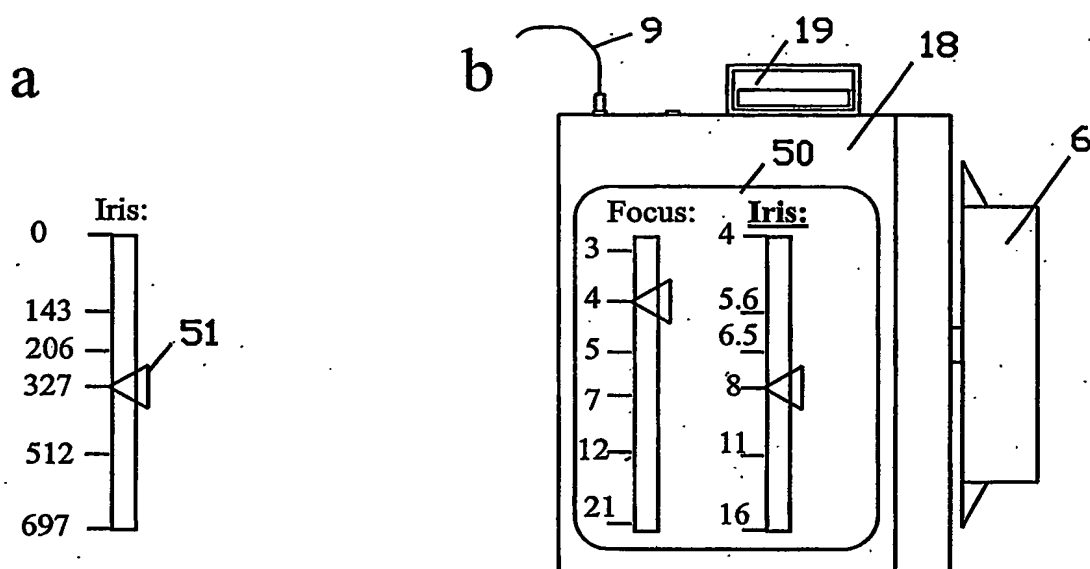


FIG. 11

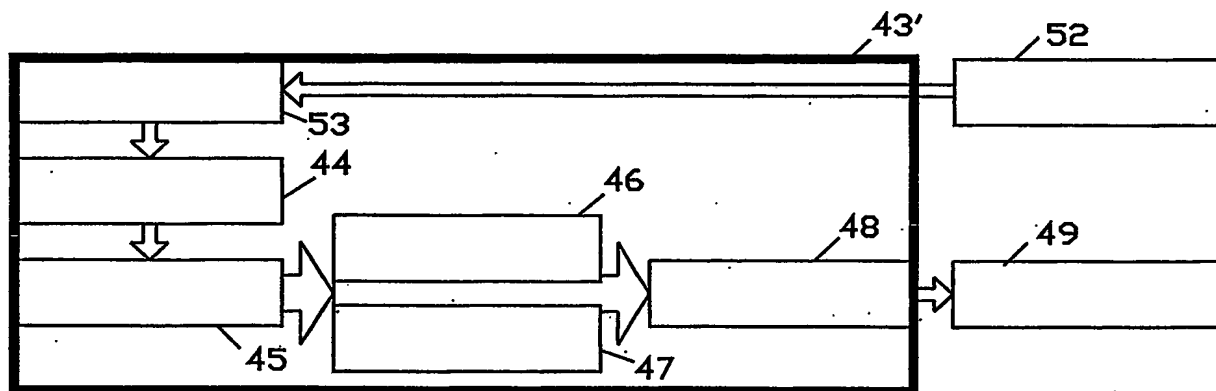


FIG. 12

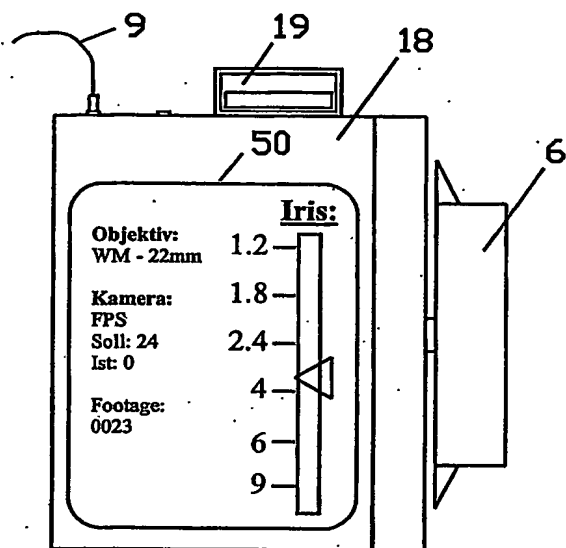


FIG. 13

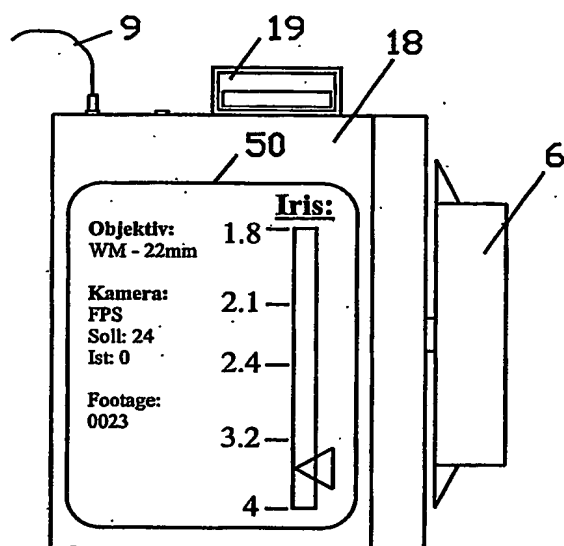


FIG. 14

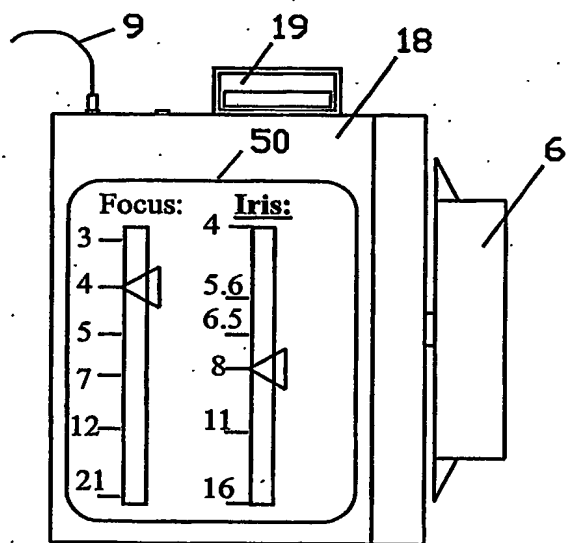


FIG. 15

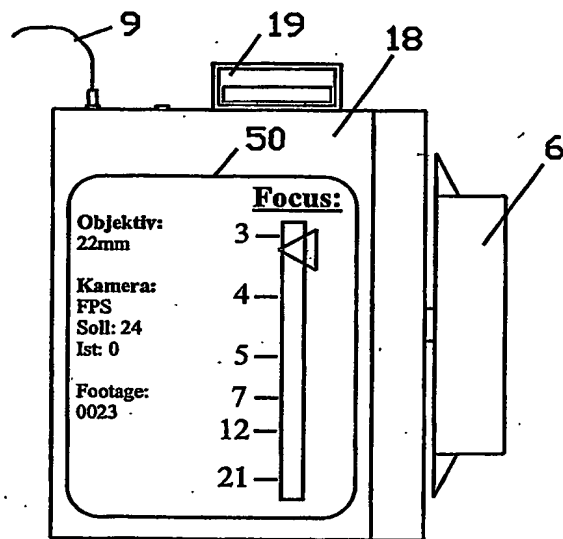


FIG. 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 03/00011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G03B3/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 857 951 A (NAKAJIMA YUKIO ET AL) 15 August 1989 (1989-08-15) column 1, line 1 -column 2, line 31 column 6, line 51 -column 9, line 40 abstract; figures 1,7A-7B,13 ---	1-27
X	EP 0 334 470 A (SONY CORP) 27 September 1989 (1989-09-27) column 1, line 1 -column 2, line 34 column 3, line 1 -column 4, line 3 column 7, line 26 -column 8, line 6 column 8, line 20 -column 9, line 5 abstract; figures 1,3A-3D,6A-6B --- -/--	1-27

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 April 2003

Date of mailing of the international search report

14.05.2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

ISMAR HADZIEFENDIC/JA

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT 03/00011

G.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 325 149 A (KAWAHARA HIDEO) 28 June 1994 (1994-06-28) column 2, line 39 -column 3, line 52 column 4, line 39-66 abstract; claims 1-21; figures 1,4A-6B ---	1-27
A	US 4 471 383 A (SHIONO RYUJI ET AL) 11 September 1984 (1984-09-11) column 2, line 20 -column 3, line 27 abstract ---	1-27
A	US 5 664 234 A (KAWASAKI MASAHIRO ET AL) 2 September 1997 (1997-09-02) column 1, line 1 -column 2, line 18 column 10, line 36 -column 11, line 46 column 29, line 48 -column 30, line 51 abstract; figures 1,9 -----	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 03/00011

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4857951	A	15-08-1989	JP 2109863 C JP 7119868 B JP 61292608 A DE 3611784 A1	21-11-1996 20-12-1995 23-12-1986 02-01-1987
EP 0334470	A	27-09-1989	JP 1218268 A CA 1330497 A1 DE 68910352 D1 DE 68910352 T2 EP 0334470 A1 ES 2045403 T3 KR 256854 B1 US 4967281 A US 5003411 A	31-08-1989 05-07-1994 09-12-1993 03-03-1994 27-09-1989 16-01-1994 15-05-2000 30-10-1990 26-03-1991
US 5325149	A	28-06-1994	JP 3082945 B2 JP 4239277 A	04-09-2000 27-08-1992
US 4471383	A	11-09-1984	JP 1648435 C JP 3008526 B JP 57200017 A AT 384511 B AT 214582 A AU 554366 B2 AU 8429682 A CA 1168496 A1 DE 3220929 A1 FR 2507335 A1 GB 2101770 A ,B NL 8202233 A ,B,	13-03-1992 06-02-1991 08-12-1982 25-11-1987 15-04-1987 21-08-1986 09-12-1982 05-06-1984 23-12-1982 10-12-1982 19-01-1983 03-01-1983
US 5664234	A	02-09-1997	DE 4216872 A1 DE 4216892 A1 DE 4216898 A1 DE 4216901 A1 DE 4216903 A1 DE 4216904 A1 DE 4216909 A1 DE 4216910 A1 DE 4244849 C2 DE 9218761 U1 DE 9219071 U1 FR 2676827 A1 FR 2676829 A1 FR 2676830 A1 FR 2676831 A1 FR 2676835 A1 FR 2676832 A1 FR 2676838 A1 FR 2676839 A1 GB 2256280 A ,B GB 2256720 A ,B GB 2256941 A ,B GB 2256721 A ,B GB 2257799 A ,B GB 2256934 A ,B GB 2257536 A ,B GB 2257537 A ,B	26-11-1992 26-11-1992 26-11-1992 26-11-1992 26-11-1992 26-11-1992 26-11-1992 26-11-1992 04-01-2001 29-06-1995 17-07-1997 27-11-1992 27-11-1992 27-11-1992 27-11-1992 27-11-1992 27-11-1992 27-11-1992 02-12-1992 16-12-1992 23-12-1992 16-12-1992 20-01-1993 23-12-1992 13-01-1993 13-01-1993

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 03/00011

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5664234	A	GB 2283102 A , B	26-04-1995
		JP 3244530 B2	07-01-2002
		JP 5203868 A	13-08-1993
		JP 2002090614 A	27-03-2002
		JP 2002131614 A	09-05-2002
		JP 2002131615 A	09-05-2002
		JP 2002131821 A	09-05-2002
		JP 2002131616 A	09-05-2002
		JP 2002148503 A	22-05-2002
		JP 2002148673 A	22-05-2002
		US 5450156 A	12-09-1995
		US 5396306 A	07-03-1995
		US 5617173 A	01-04-1997
		US 5331367 A	19-07-1994
		US 5315345 A	24-05-1994
		US 5363165 A	08-11-1994
		US 5367354 A	22-11-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G03B3/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G03B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 857 951 A (NAKAJIMA YUKIO ET AL) 15. August 1989 (1989-08-15) Spalte 1, Zeile 1 -Spalte 2, Zeile 31 Spalte 6, Zeile 51 -Spalte 9, Zeile 40 Zusammenfassung; Abbildungen 1,7A-7B,13 ---	1-27
X	EP 0 334 470 A (SONY CORP) 27. September 1989 (1989-09-27) Spalte 1, Zeile 1 -Spalte 2, Zeile 34 Spalte 3, Zeile 1 -Spalte 4, Zeile 3 Spalte 7, Zeile 26 -Spalte 8, Zeile 6 Spalte 8, Zeile 20 -Spalte 9, Zeile 5 Zusammenfassung; Abbildungen 1,3A-3D,6A-6B --- -/--	1-27

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. April 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14. 05. 2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

ISMAR HADZIEFENDIC/JA

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00011

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 325 149 A (KAWAHARA HIDEO) 28. Juni 1994 (1994-06-28) Spalte 2, Zeile 39 -Spalte 3, Zeile 52 Spalte 4, Zeile 39-66 Zusammenfassung; Ansprüche 1-21; Abbildungen 1,4A-6B ---	1-27
A	US 4 471 383 A (SHIONO RYUJI ET AL) 11. September 1984 (1984-09-11) Spalte 2, Zeile 20 -Spalte 3, Zeile 27 Zusammenfassung ---	1-27
A	US 5 664 234 A (KAWASAKI MASAHIRO ET AL) 2. September 1997 (1997-09-02) Spalte 1, Zeile 1 -Spalte 2, Zeile 18 Spalte 10, Zeile 36 -Spalte 11, Zeile 46 Spalte 29, Zeile 48 -Spalte 30, Zeile 51 Zusammenfassung; Abbildungen 1,9 -----	1-27

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4857951	A	15-08-1989	JP	2109863 C	21-11-1996
			JP	7119868 B	20-12-1995
			JP	61292608 A	23-12-1986
			DE	3611784 A1	02-01-1987

EP 0334470	A	27-09-1989	JP	1218268 A	31-08-1989
			CA	1330497 A1	05-07-1994
			DE	68910352 D1	09-12-1993
			DE	68910352 T2	03-03-1994
			EP	0334470 A1	27-09-1989
			ES	2045403 T3	16-01-1994
			KR	256854 B1	15-05-2000
			US	4967281 A	30-10-1990
			US	5003411 A	26-03-1991

US 5325149	A	28-06-1994	JP	3082945 B2	04-09-2000
			JP	4239277 A	27-08-1992

US 4471383	A	11-09-1984	JP	1648435 C	13-03-1992
			JP	3008526 B	06-02-1991
			JP	57200017 A	08-12-1982
			AT	384511 B	25-11-1987
			AT	214582 A	15-04-1987
			AU	554366 B2	21-08-1986
			AU	8429682 A	09-12-1982
			CA	1168496 A1	05-06-1984
			DE	3220929 A1	23-12-1982
			FR	2507335 A1	10-12-1982
			GB	2101770 A ,B	19-01-1983
			NL	8202233 A ,B,	03-01-1983

US 5664234	A	02-09-1997	DE	4216872 A1	26-11-1992
			DE	4216892 A1	26-11-1992
			DE	4216898 A1	26-11-1992
			DE	4216901 A1	26-11-1992
			DE	4216903 A1	26-11-1992
			DE	4216904 A1	26-11-1992
			DE	4216909 A1	26-11-1992
			DE	4216910 A1	26-11-1992
			DE	4244849 C2	04-01-2001
			DE	9218761 U1	29-06-1995
			DE	9219071 U1	17-07-1997
			FR	2676827 A1	27-11-1992
			FR	2676829 A1	27-11-1992
			FR	2676830 A1	27-11-1992
			FR	2676831 A1	27-11-1992
			FR	2676835 A1	27-11-1992
			FR	2676832 A1	27-11-1992
			FR	2676838 A1	27-11-1992
			FR	2676839 A1	27-11-1992
			GB	2256280 A ,B	02-12-1992
			GB	2256720 A ,B	16-12-1992
			GB	2256941 A ,B	23-12-1992
			GB	2256721 A ,B	16-12-1992
			GB	2257799 A ,B	20-01-1993
			GB	2256934 A ,B	23-12-1992
			GB	2257536 A ,B	13-01-1993
			GB	2257537 A ,B	13-01-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 03/00011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5664234 A		GB 2283102 A ,B	26-04-1995
		JP 3244530 B2	07-01-2002
		JP 5203868 A	13-08-1993
		JP 2002090614 A	27-03-2002
		JP 2002131614 A	09-05-2002
		JP 2002131615 A	09-05-2002
		JP 2002131821 A	09-05-2002
		JP 2002131616 A	09-05-2002
		JP 2002148503 A	22-05-2002
		JP 2002148673 A	22-05-2002
		US 5450156 A	12-09-1995
		US 5396306 A	07-03-1995
		US 5617173 A	01-04-1997
		US 5331367 A	19-07-1994
		US 5315345 A	24-05-1994
		US 5363165 A	08-11-1994
		US 5367354 A	22-11-1994